

Vážený pan



Teplárny Brno, a.s.

Okružní 25, 638 00 Brno

Provoz Špitálka

Špitálka 6, 658 15 Brno

Vaše č. j.

ze dne

naše č. j.

vyřizuje

v Brně dne

ARUB/2887/2025



10. 7. 2025

**Cenová nabídka na provedení prediktivního archeologického výzkumu v trase budoucího horkovodu JE Dukovany – ČS Bosonohy**

Vážený pane,

v návaznosti na naši osobní komunikaci dne 9. 4. 2025 a elektronicky dne 28. 4. 2025 dodané projektové podklady budoucího horkovodu Dukovany – Brno, trasa JE Dukovany – ČS Bosonohy, si dovoluji za Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i. (dále jen ARÚB) zaslat specifikaci parametrů prediktivního archeologického výzkumu a nabídku ceny za jeho realizace.

**Prediktivní archeologický výzkum**

Prediktivní archeologický výzkum je komplex terénních a teoretických metodických činností realizovaných v předstihu před zahájením stavebních prací a jimi vyvolaných záchranných archeologických výzkumů, které povedou k co nejpřesnější predikci přítomnosti nemovitých a popřípadě i movitých archeologických památek v prostoru budoucí stavby formou tzv. prediktivního modelu. Záměrem prediktivního archeologického výzkumu není detekce individuálních archeologických jevů na úrovni jednotlivých objektů, ani detailní archeologicko-historická determinace všech evidovaných movitých i nemovitých jevů, nýbrž identifikace a diferenciacie entit definovaných prostřednictvím polygonů v závislosti na míře rizika výskytu archeologických památek. Na jejich základě je následně vytvořena prediktivní mapa výskytu antropogenních jevů (tj. archeologických památek), která slouží k přesnému časovému a finančnímu plánování průběhu realizace záchranných archeologických výzkumů v ploše budoucí stavby.

Prediktivní archeologický výzkum je expertní materiál, který investor zpravidla nechává zpracovat v zájmu budoucí efektivní a kvalifikované záchrany potenciálně ohrožených archeologických památek, zamezení kolize zákonem č. 20/1987 Sb. nařízeného záchranného archeologického výzkumu (dále jen ZAV) se stavebními záměry investora a snížení rizika prodloužení harmonogramu výstavby.

Metodické nástroje prediktivního archeologického výzkumu jsou:

1. **Rekognoskace terénu:** komplexní rekognoskace aktuálního stavu povrchu (tzv. land-use) na jednotlivých plochách a ověření charakteru a harmonogramu vegetačního cyklu plodin na nich pěstovaných. Na základě provedené rekognoskace terénu je možné dotčené plochy rozdělit do specifických skupin podle aktuálních možností realizace archeologických prospekcií. Toto rozdělení umožní upřesnění harmonogramu realizace jednotlivých terénních výzkumných činností.

**Výstup:** tzv. realizační projekt, specifikace harmonogramu prováděných prací.

2. **Agenda zajištění vstupů na pozemky:** seznam dotčených pozemků a vlastníků/uživatelů, oslovení vlastníků informačním dopisem, projednání podmínek vstupů na pozemky s uživateli, evidence reakcí a

související administrativní činnosti. Tato agenda je zajištěna externím dodavatelem vybraným na základě průzkumu trhu (GMtech s.r.o.).

3. **Rešerše dosavadních archeologických poznatků:** rešeršní průzkum známých antropogenních jevů a dokladů antropogenních aktivit archeologického zájmu v širším prostoru (nárazníkové zóně) plánované stavby. Rešerše je realizována i vně ploch dotčených budoucí stavbou v obalové zóně 100–1 000 m dle potřeby a konkrétní terénní situace, a to z důvodu potřeb co nejpřesnějšího zpracování prediktivní mapy antropogenních jevů umožňující identifikaci lokálních nenáhodných charakteristik výskytu archeologických/antropogenních jevů v daném mikroregionu. Tyto obecné charakteristiky nelze bez reprezentativního zastoupení dat v geomorfologicky shodném polygonu, jen na základě malého počtu bodově známých evidencí definovat. Jedná se přitom o jednu z nutných datových vrstev budoucího prediktivního modelu.

Rešeršní práce jsou prováděny ve všech dostupných datových souborech v archivu ARÚB, resp. v páteřním systému Archeologická mapa České republiky (<http://www.archeologickamapa.cz/>) výzkumné infrastruktury Archeologický informační systém České republiky (tištěné a digitální prameny, nálezové zprávy, staré mapové podklady a. d.). Součástí rešerše je i studium environmentálních mapových vrstev (např. geologických, půdních pokryvů, hydrologických, rekonstrukčních vegetačních map, klimatických atp.) a dalších relevantních pramenů (např. studium veřejně dostupné Analýzy výškopisu – LiDARu).

**Výstup:** georeferencovaný podrobný popis všech archeologických situací zjištěných v prostoru stavby v obalové zóně o poloměru maximálně 1 km od linie stavby.

4. **Geofyzikální průzkum:** nedestruktivní výzkumná metoda prováděná vlastním přístrojovým vybavením ARÚB, tzv. čtyřsondovým gradiometrem. Její zjištění jsou přímo závislá na odlišnostech elektromagnetické susceptibility jednotlivých dřívějších zásahů do geologického podloží, přičemž specifika archeologických formačních procesů nemusí nutně tyto charakteristiky ve výsledku splňovat. Magnetometrie se provádí plošně, při minimální hustotě měřených bodů 0,25 x 0,5 m, vždy v georeferencovaných polygonech.

**Výstup:** technická zpráva, popis nálezových situací a obrazové přílohy s výsledky měření a jejich interpretace. Digitální přílohy budou obsahovat originální geofyzikální data, georeferencované výstupy a interpretace zpracované v geografických informačních systémech (GIS).

5. **Povrchový sběr a detektorový průzkum:** metoda nedestruktivního sběru archeologických informací, artefaktů. Cílem je nalezení archeologických artefaktů rozptýlených na povrchu země. Ty mohou být přítomny buď pouze v povrchové vrstvě, kdy přímo pod orníci leží geologicky sterilní podloží, anebo nálezy artefaktů na povrchu země mohou souviset s přítomností zahloubených objektů nebo intaktních sedimentů s nálezy „in situ“ v podloží ornice. Na úrovni jednotlivé lokality je metodika zaměřena především na získání co největšího množství diagnostických artefaktů a na co nejpřesnější zaznamenání jejich prostorové distribuce. Povrchový sběr se provádí na všech dostupných plochách. Součástí metodických nástrojů povrchové prospekce je též tzv. detektorová prospekce, jejímž cílem je ověřit výskyt kovových artefaktů v nadložních sedimentech.

**Výstup:** zpráva bude obsahovat fotodokumentaci movitých archeologických nálezů a terénních prací, popis nálezových situací a výsledky ze sbíraných ploch včetně interpretace. Výsledky budou předloženy jak ve formě mapových podkladů zpracovaných v geografických informačních systémech (GIS), tak ve formě geodatabáze (seznam nálezů s uvedením názvu katastrálního území, čísla sáčků, počtu kusů, druhu, datování nálezů a fotodokumentace). Zhotovitel na své náklady zajistí zpracování a předání archeologického materiálu do příslušné sbírkotvorné organizace, včetně případné konzervace předmětů.

6. **Mikrosondáže:** mikrosondáže (či také mikrovrypy) mají minimální destruktivní účinek na případné archeologické kontexty. V četných případech (zejména v aluviálním prostředí se souvislým vegetačním pokryvem) je tato metoda nejefektivnější pro zjištění stop přítomnosti archeologických památek. Mikrosondáže budou realizovány formou ručně kopaných sond. I když hlavním cílem těchto sond je získat vertikální prostorovou informaci o půdní stratigrafické sekvenci, druhotným cílem je snaha extrahovat z nich i případnou archeologickou informaci. Ručně kopané sondy budou realizovány o

rozměrech maximálně 80 × 80 cm (délka × šířka), přičemž maximální hloubka mikrosondy sahá na niveletu zachycení geologického podloží. Četnost mikrosond je 10 sond za 1 hektar plochy.

Prostorové umístění sond bude determinováno terénními podmínkami vyplývajícími z aktuálního stavu porostu a přítomnosti inženýrských sítí. Sondy budou rozmístěny tak, aby se zásadně vyhýbaly inženýrským sítím, jejichž přesné polohy musí být Objednatel předány Zhotoviteli po uzavření Smlouvy a k jejichž ochraně je Zhotovitel zavázán. Při rozmístění sond bude též respektováno odpovídající ochranné pásmo kolem nich stanovené zákonem. Během realizace mikrosondáží budou fotograficky a deskriptivně dokumentovány profily každého výkopu za účelem sledování stratigrafické situace, charakteru podloží a případné přítomnosti archeologických situací. Po dokončení dokumentace každé mikrosondy bude terén v jejich místě uveden do původního stavu.

**Výstup:** zpráva bude obsahovat fotodokumentaci, popis nálezových situací a výsledky dokumentace zachycených souvrství. Výsledky budou předloženy Objednateli jak ve formě mapových podkladů zpracovaných v geografických informačních systémech (GIS), tak ve formě geodatabáze. Zhotovitel na své náklady zajistí zpracování a předání archeologického materiálu do příslušné sbírkotvorné organizace, včetně případné konzervace předmětů.

7. **Dálkový průzkum země, letecká prospekce:** Během všech prováděných prací budou veškeré podstatné zjištěné jevy archeologické i environmentální povahy průběžně zaměřovány, dokumentovány fotograficky, kresebně či podle potřeby deskriptivně. Dokumentace jednotlivých dotčených ploch pomocí bezpilotního prostředku bude realizována primárně v obdobích vegetačního maxima, které je nejoptimálnější pro identifikaci případných podpovrchových archeologických struktur. Zároveň bude šikmá a kolmá fotografická dokumentace s pomocí dronu doplňkově využívána pro potřeby dokumentace stavu ploch v průběhu prospekčních prací. Pro samotnou realizaci letecké prospekce bude použit dron Mini 4 PRO od společnosti DJI (obr. 32) v kategorii do 250 g (CO), který byl vybaven optickým fotoaparát s rozlišením 4K.

**Výstup:** Šikmé snímky / ortofoto. Zpráva bude obsahovat fotodokumentaci, popis nálezových situací a výsledky ze zkoumaných ploch včetně interpretace, a dále vyhodnocení příznaků v širším kontextu, zejména historických map. Výsledky budou předloženy Objednateli také ve formě mapových podkladů zpracovaných v geografických informačních systémech (GIS)

#### **Celkový výstup – prediktivní model**

Účelem prediktivního modelu je definice a diferenciacie prostorových polygonů v závislosti na míře rizika výskytu archeologických památek. Výpovědní hodnota prediktivního modelu je závislá na přesnosti, komplexitě a strukturálních souvislostech vstupních dat, která jsou z hlediska teorie archeologických transformací v různé míře transformována a redukována, a jejich původní charakter je v různých směrech pozměněn. Na základě vstupních dat a využitím obecných poznatků o nenáhodných charakteristikách archeologických jevů v terénu je v prostředí geografického informačního systému ArcGIS Desktop Advance (ESRI) zpracován prediktivní model formou mapy proměnlivé intenzity (rizika) předpokladatelné přítomnosti antropogenních jevů.

**Výstupem prediktivního modelování je tedy mapa jednotlivých ploch s proměnlivou intenzitou předpokládané přítomnosti antropogenních jevů,** která stanovuje rozsah variabilní míry rizika prezence archeologických památek pod povrchem. Na základě této predikce odhaduje časovou a finanční náročnost ZAV v ploše stavby. Slouží investorovi i archeologické oprávněné organizaci ke kvalifikovanému časovému a finančnímu plánování průběhu realizace záchranných archeologických výzkumů.

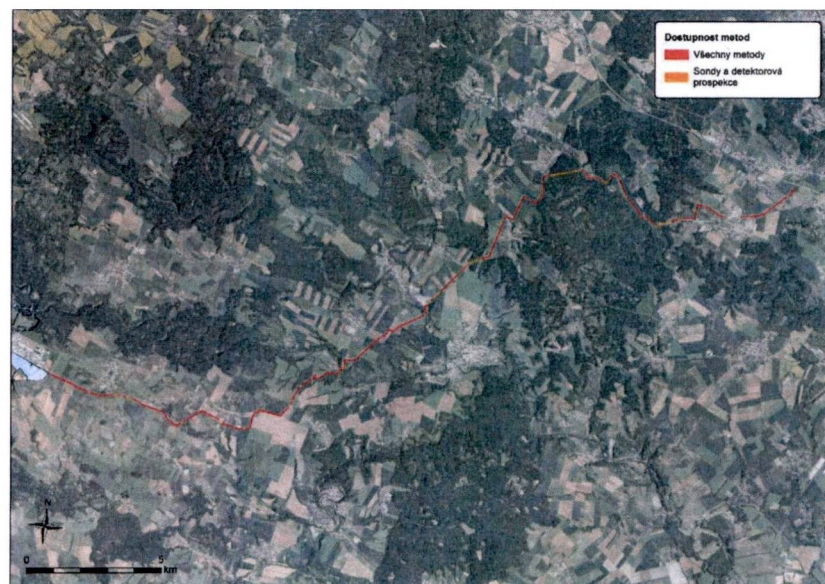
#### **Realizace prediktivního archeologického výzkumu v trase budoucího horkovodu Dukovany – Brno, trasa JE Dukovany – ČS Bosonohy**

1. **Parametry stavby:** Na základě dodané projektové dokumentace bylo možné identifikovat lineární průběh horkovodu (obr. 1) v trase JE Dukovany – ČS Bosonohy v souhrnné délce 38,4 km.

S ohledem na skutečnost, že se část trasy stavby nachází v místech, kde je stávající terén kryt zástavbou neumožňující aplikaci terénních metod sběru dat (metody č. 4–7, viz výše), **pro samotné prospekční práce** je k dispozici trasa o délce **37,5 km**.

Pro stanovení plošného rozsahu polygonů, v nichž budou uplatněny metody terénního sběru dat, byla na základě pokynů společnosti Teplárny Brno, a. s., zvolena šíře budoucího lineárního zásahu do země v rozsahu 35 m v zemědělsky obdělávaných plochách (17,5 m na každou stranu od středu linie horkovodu), v plochách s trvalým vegetačním krytem 25 m (12,5 m na každou stranu od středu linie horkovodu).

Na základě poskytnuté dokumentace a uvedených parametrů je pro aplikaci některou z metod terénního sběru dat k dispozici **plocha stavby v celkovém rozsahu 117,927 ha**.



Obr. 1. Linie horkovodu Dukovany – Brno, trasa JE Dukovany – ČS Bosonohy (©WMS ČÚZK)

| Aplikovatelnost metod |            |            | Jednotková cena<br>(bez DPH) | Celková cena<br>(bez DPH) |
|-----------------------|------------|------------|------------------------------|---------------------------|
| Metoda                | Dostupnost | Rozsah     |                              |                           |
| Metoda 1              | ANO        | 38,4 km    | 1 000,- /km                  | 38 400,-                  |
| Metoda 2              | ANO        | 37,5 km    | –                            | 270 000,-                 |
| Metoda 3              | ANO        | 38,4 km    | 2 200,- /km                  | 84 480,-                  |
| Metoda 4              | ANO        | 99,686 ha  | 13 000,- /ha                 | 1 295 918,-               |
| Metoda 5              | ANO        | 117,927 ha | 9 000,- /ha                  | 1 061 343,-               |
| Metoda 6              | ANO        | 117,927 ha | 10 000,- /ha                 | 1 179 270,-               |
| Metoda 7              | ANO        | 117,927 ha | –                            | 120 000,-                 |
| Tvorba výstupu        | ANO        | 38,4 km    | –                            | 750 000,-                 |

**Tab. 1. Rozsah aplikovatelnosti metodických nástrojů a cena prediktivního výzkumu**

**Celková nabídková cena** Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i. na realizaci prediktivního archeologického výzkumu na předmětné stavbě činí: **4.799.411,- Kč + DPH** v aktuálně platné výši

#### Harmonogram realizace

- Délka trvání realizace je závislá na charakteru aktuálního využití došlých ploch a na klimatických podmínkách.
- Předpokládána **celková maximální délka trvání realizace** prediktivního archeologického výzkumu na předmětné stavbě činí **16 kalendářních měsíců**.
- ARÚB je schopen realizaci zahájit ihned po podpisu smlouvy, tedy již od 1. 6. 2025.
- Realizaci lze podle požadavků Objednatele etapizovat – např. rozdělením celé délky trasy na dílčí úseky.
- V souladu s případnou etapizací je možné výsledky prací v dílčích úsecích zpracovat do dílčích výstupů v podobě prediktivních map.

S pozdravem,

ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV  
AV ČR, BRNO, v.v.i.

383/19

ředitel

Vážený pan

Teplárny Brno, a.s.  
Okružní 25, 638 00 Brno  
Provoz Špitálka  
Špitálka 6, 658 15 Brno

|            |        |                |          |             |
|------------|--------|----------------|----------|-------------|
| Vaše č. j. | ze dne | naše č. j.     | vyřizuje | v Brně dne  |
|            |        | ARUB/2886/2025 |          | 10. 7. 2025 |

**Cenová nabídka na provedení prediktivního archeologického výzkumu v trase budoucího horkovodu Dukovany – Brno v katastrálním území města Brno**

Vážený pane,

v návaznosti na naši osobní komunikaci dne 9. 4. 2025 a elektronicky dne 10. 4. 2025 dodané projektové podklady budoucího horkovodu Dukovany – Brno, trasa na katastrálním území města Brno, si dovoluji za Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i. (dále jen ARÚB) zaslat specifikaci parametrů prediktivního archeologického výzkumu a nabídku ceny za jeho realizace.

**Prediktivní archeologický výzkum**

Prediktivní archeologický výzkum je komplex terénních a teoretických metodických činností realizovaných v předstihu před zahájením stavebních prací a jimi vyvolaných záchranných archeologických výzkumů, které povedou k co nejpřesnější predikci přítomnosti nemovitých a popřípadě i movitých archeologických památek v prostoru budoucí stavby formou tzv. prediktivního modelu. Záměrem prediktivního archeologického výzkumu není detekce individuálních archeologických jevů na úrovni jednotlivých objektů, ani detailní archeologicko-historická determinace všech evidovaných movitých i nemovitých jevů, nýbrž identifikace a diferenciacie entit definovaných prostřednictvím polygonů v závislosti na míře rizika výskytu archeologických památek. Na jejich základě je následně vytvořena prediktivní mapa výskytu antropogenních jevů (tj. archeologických památek), která slouží k přesnému časovému a finančnímu plánování průběhu realizace záchranných archeologických výzkumů v ploše budoucí stavby.

Prediktivní archeologický výzkum je expertní materiál, který investor zpravidla nechává zpracovat v zájmu budoucí efektivity a kvalifikované záchrany potenciálně ohrožených archeologických památek, zamezení kolize zákonem č. 20/1987 Sb. nařízeného záchranného archeologického výzkumu (dále jen ZAV) se stavebními záměry investora a snížení rizika prodloužení harmonogramu výstavby.

Metodické nástroje prediktivního archeologického výzkumu jsou:

1. **Rekognoskace terénu:** komplexní rekognoskace aktuálního stavu povrchu (tzv. land-use) na jednotlivých plochách a ověření charakteru a harmonogramu vegetačního cyklu plodin na nich pěstovaných. Na základě provedené rekognoskace terénu je možné dotčené plochy rozdělit do specifických skupin podle aktuálních možností realizace archeologických prospekcií. Toto rozdělení umožní upřesnění harmonogramu realizace jednotlivých terénních výzkumných činností.

**Výstup:** tzv. realizační projekt, specifikace harmonogramu prováděných prací.

2. **Agenda zajištění vstupů na pozemky:** seznam dotčených pozemků a vlastníků/uživatelů, oslovení vlastníků informačním dopisem, projednání podmínek vstupů na pozemky s uživateli, evidence reakcí a

související administrativní činnosti. Tato agenda je zajištěna externím dodavatelem vybraným na základě průzkumu trhu (GMtech s.r.o.).

3. **Rešerše dosavadních archeologických poznatků:** rešeršní průzkum známých antropogenních jevů a dokladů antropogenních aktivit archeologického zájmu v širším prostoru (nárazníkové zóně) plánované stavby. Rešerše je realizována i vně ploch dotčených budoucí stavbou v obalové zóně 100–1 000 m dle potřeby a konkrétní terénní situace, a to z důvodu potřeb co nejpřesnějšího zpracování prediktivní mapy antropogenních jevů umožňující identifikaci lokálních nenáhodných charakteristik výskytu archeologických/antropogenních jevů v daném mikroregionu. Tyto obecné charakteristiky nelze bez reprezentativního zastoupení dat v geomorfologicky shodném polygonu, jen na základě malého počtu bodové známých evidencí definovat. Jedná se přitom o jednu z nutných datových vrstev budoucího prediktivního modelu.

Rešeršní práce jsou prováděny ve všech dostupných datových souborech v archivu ARÚB, resp. v páteřním systému Archeologická mapa České republiky (<http://www.archeologickamapa.cz/>) výzkumné infrastruktury Archeologický informační systém České republiky (tištěné a digitální prameny, nálezové zprávy, staré mapové podklady a. d.). Součástí rešerší je i studium environmentálních mapových vrstev (např. geologických, půdních pokryvů, hydrologických, rekonstrukčních vegetačních map, klimatických atp.) a dalších relevantních pramenů (např. studium veřejně dostupné Analýzy výskopisu – LiDARu).

**Výstup:** georeferencovaný podrobný popis všech archeologických situací zjištěných v prostoru stavby v obalové zóně o poloměru maximálně 1 km od linie stavby.

4. **Geofyzikální průzkum:** nedestruktivní výzkumná metoda prováděná vlastním přístrojovým vybavením ARÚB, tzv. čtyřsondovým gradiometrem. Její zjištění jsou přímo závislá na odlišnostech elektromagnetické susceptibility jednotlivých dřívějších zásahů do geologického podloží, přičemž specifika archeologických formačních procesů nemusí nutně tyto charakteristiky ve výsledku splňovat. Magnetometrie se provádí plošně, při minimální hustotě měřených bodů 0,25 x 0,5 m, vždy v georeferencovaných polygonech.

**Výstup:** technická zpráva, popis nálezových situací a obrazové přílohy s výsledky měření a jejich interpretace. Digitální přílohy budou obsahovat originální geofyzikální data, georeferencované výstupy a interpretace zpracované v geografických informačních systémech (GIS).

5. **Povrchový sběr a detektorový průzkum:** metoda nedestruktivního sběru archeologických informací, artefaktů. Cílem je nalezení archeologických artefaktů rozptýlených na povrchu země. Ty mohou být přítomny buď pouze v povrchové vrstvě, kdy přímo pod orníci leží geologicky sterilní podloží, anebo nálezy artefaktů na povrchu země mohou souviset s přítomností zahloubených objektů nebo intaktních sedimentů s nálezy „in situ“ v podloží ornice. Na úrovni jednotlivé lokality je metodika zaměřena především na získání co největšího množství diagnostických artefaktů a na co nejpřesnější zaznamenání jejich prostorové distribuce. Povrchový sběr se provádí na všech dostupných plochách. Součástí metodických nástrojů povrchové prospekce je též tzv. detektorová prospekce, jejímž cílem je ověřit výskyt kovových artefaktů v nadložních sedimentech.

**Výstup:** zpráva bude obsahovat fotodokumentaci movitých archeologických nálezů a terénních prací, popis nálezových situací a výsledky ze sbíraných ploch včetně interpretace. Výsledky budou předloženy jak ve formě mapových podkladů zpracovaných v geografických informačních systémech (GIS), tak ve formě geodatabáze (seznam nálezů s uvedením názvu katastrálního území, čísla sáček, počtu kusů, druhu, datování nálezů a fotodokumentace). Zhotovitel na své náklady zajistí zpracování a předání archeologického materiálu do příslušné sbírkotvorné organizace, včetně případné konzervace předmětů.

6. **Mikrosondáže:** mikrosondáže (či také mikrovrypy) mají minimální destruktivní účinek na případné archeologické kontexty. V četných případech (zejména v aluviálním prostředí se souvislým vegetačním pokryvem) je tato metoda nejefektivnější pro zjištění stop přítomnosti archeologických památek. Mikrosondáže budou realizovány formou ručně kopaných sond. I když hlavním cílem těchto sond je získat vertikální prostorovou informaci o půdní stratigrafické sekvenci, druhotným cílem je snaha extrahovat z nich i případnou archeologickou informaci. Ručně kopané sondy budou realizovány o

rozměrech maximálně 80 × 80 cm (délka × šířka), přičemž maximální hloubka mikrosondy sahá na niveletu zachycení geologického podloží. Četnost mikrosond je 10 sond za 1 hektar plochy.

Prostorové umístění sond bude determinováno terénními podmínkami vyplývajícími z aktuálního stavu porostu a přítomností inženýrských sítí. Sondy budou rozmístěny tak, aby se zásadně vyhýbaly inženýrským sítím, jejichž přesné polohy musí být Objednatelům předány Zhotoviteli po uzavření Smlouvy a k jejichž ochraně je Zhotovitel zavázán. Při rozmístění sond bude též respektováno odpovídající ochranné pásmo kolem nich stanovené zákonem. Během realizace mikrosondáží budou fotograficky a deskriptivně dokumentovány profily každého výkopu za účelem sledování stratigrafické situace, charakteru podloží a případné přítomnosti archeologických situací. Po dokončení dokumentace každé mikrosondy bude terén v jejich místě uveden do původního stavu.

**Výstup:** zpráva bude obsahovat fotodokumentaci, popis nálezových situací a výsledky dokumentace zachycených souvrství. Výsledky budou předloženy Objednateli jak ve formě mapových podkladů zpracovaných v geografických informačních systémech (GIS), tak ve formě geodatabáze. Zhotovitel na své náklady zajistí zpracování a předání archeologického materiálu do příslušné sbírkotvorné organizace, včetně případné konzervace předmětů.

7. **Dálkový průzkum země, letecká prospekce:** Během všech prováděných prací budou veškeré podstatné zjištěné jevy archeologické i environmentální povahy průběžně zaměřovány, dokumentovány fotograficky, kresebně či podle potřeby deskriptivně. Dokumentace jednotlivých dotčených ploch pomocí bezpilotního prostředku bude realizována primárně v obdobích vegetačního maxima, které je nejoptimálnější pro identifikaci případných podpovrchových archeologických struktur. Zároveň bude šikmá a kolmá fotografická dokumentace s pomocí dronu doplňkově využívána pro potřeby dokumentace stavu ploch v průběhu prospekčních prací. Pro samotnou realizaci letecké prospekce bude použit dron Mini 4 PRO od společnosti DJI (obr. 32) v kategorii do 250 g (C0), který byl vybaven optickým fotoaparátem s rozlišením 4K.

**Výstup:** Šikmé snímky / ortofoto. Zpráva bude obsahovat fotodokumentaci, popis nálezových situací a výsledky ze zkoumaných ploch včetně interpretace, a dále vyhodnocení příznaků v širším kontextu, zejména historických map. Výsledky budou předloženy Objednateli také ve formě mapových podkladů zpracovaných v geografických informačních systémech (GIS)

#### **Celkový výstup – prediktivní model**

Účelem prediktivního modelu je definice a diferenciací prostorových polygonů v závislosti na míře rizika výskytu archeologických památek. Výpovědní hodnota prediktivního modelu je závislá na přesnosti, komplexitě a strukturálních souvislostech vstupních dat, která jsou z hlediska teorie archeologických transformací v různé míře transformována a redukována, a jejich původní charakter je v různých směrech pozměněn. Na základě vstupních dat a s využitím obecných poznatků o nenáhodných charakteristikách archeologických jevů v terénu je v prostředí geografického informačního systému ArcGIS Desktop Advance (ESRI) zpracován prediktivní model formou mapy proměnlivé intenzity (rizika) předpokladatelné přítomnosti antropogenních jevů.

Výstupem prediktivního modelování je tedy mapa jednotlivých ploch s proměnlivou intenzitou předpokládané přítomnosti antropogenních jevů, která stanovuje rozsah variabilní míry rizika prezence archeologických památek pod povrchem. Na základě této predikce odhaduje časovou a finanční náročnost ZAV v ploše stavby. Slouží investorovi i archeologické oprávněné organizaci ke kvalifikovanému časovému a finančnímu plánování průběhu realizace záchranných archeologických výzkumů.

#### **Realizace prediktivního archeologického výzkumu v trase budoucího horkovodu Dukovany – Brno v katastrálním území města Brno**

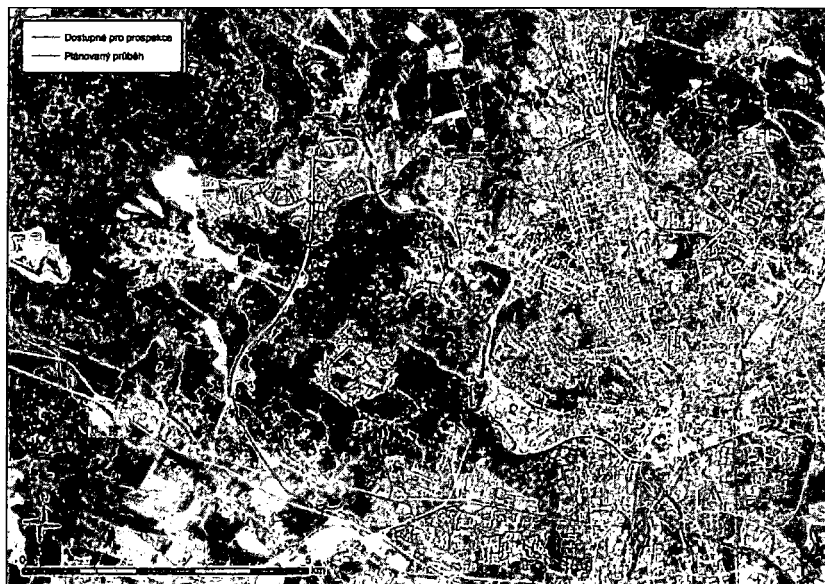
1. **Parametry stavby:** Na základě dodané projektové dokumentace bylo možné identifikovat lineární průběh horkovodu (obr. 1) v trase horkovodu Dukovany – Brno, trasa na katastrálním území města Brno v souhrnné délce 50,9 km.



S ohledem na skutečnost, že se část trasy stavby nachází v místech, kde je stávající terén kryt zástavbou neumožňující aplikaci terénních metod sběru dat (metody č. 4–7, viz výše), **pro samotné prospekční práce je k dispozici trasa o délce 16,1 km.**

Pro stanovení plošného rozsahu polygonů, v nichž budou uplatněny metody terénního sběru dat, byla na základě pokynů společnosti Teplárny Brno, a. s., zvolena šíře budoucího lineárního zásahu do země v rozsahu 35 m v zemědělsky obdělávaných plochách (17,5 m na každou stranu od středu linie horkovodu), v plochách s trvalým vegetačním krytem 25 m (12,5 m na každou stranu od středu linie horkovodu).

Na základě poskytnuté dokumentace a uvedených parametrů je pro aplikaci některou z metod terénního sběru dat k dispozici **plocha stavby v celkovém rozsahu 32,436 ha.**



Obr. 1. Linie horkovodu na území města Brno (©WMS ČÚZK)

| Applikovatelnost metod |            |           | Jednotková cena<br>(bez DPH) | Celková cena<br>(bez DPH) |
|------------------------|------------|-----------|------------------------------|---------------------------|
| Metoda                 | Dostupnost | Rozsah    |                              |                           |
| Metoda 1               | ANO        | 50,9 km   | 1 000,- /km                  | 50 900,-                  |
| Metoda 2               | ANO        | 16,1 km   | –                            | 248 000,-                 |
| Metoda 3               | ANO        | 50,9 km   | 2 200,- /km                  | 111 980,-                 |
| Metoda 4               | ANO        | 22,197 ha | 13 000,- /ha                 | 288 561,-                 |
| Metoda 5               | ANO        | 32,436 ha | 9 000,-/ha                   | 291 924,-                 |
| Metoda 6               | ANO        | 32,436 ha | 10 000,-/ha                  | 324 360,-                 |
| Metoda 7               | ANO        | 32,436 ha | –                            | 60 000,-                  |
| Tvorba výstupu         | ANO        | 50,9 km   | –                            | 250 000,-                 |

Tab. 1. Applikovatelnost metodických nástrojů prediktivního výzkumu a jejich rozsah

Celková nabídková cena Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i. na realizaci prediktivního archeologického výzkumu na předmětné stavbě činí: **1.625.725,- Kč + DPH** v aktuálně platné výši

#### Harmonogram realizace

- Délka trvání realizace je závislá na charakteru aktuálního využití došlých ploch a na klimatických podmínkách.
- Předpokládaná celková maximální délka trvání realizace prediktivního archeologického výzkumu na předmětné stavbě činí **10 kalendářních měsíců**.
- ARÚB je schopen realizaci zahájit ihned po podpisu smlouvy, tedy již od 1. 6. 2025.
- Realizaci lze podle požadavků Objednatel etapizovat – např. rozdělením celé délky trasy na dílčí úseky.
- V souladu s případnou etapizací je možné výsledky prací v dílčích úsecích zpracovat do dílčích výstupů v podobě prediktivních map.

S pozdravem,

ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV  
AV ČR, BRNO, v. v. i.



ředitel